

ABSTRAK

Penyebaran data yang dilakukan melalui media gambar banyak yang diambil hak ciptanya oleh orang yang tidak bertanggung jawab. Oleh karena itu gambar harus diproteksi hak ciptanya agar tidak diklaim oleh orang lain dan tidak terjadi pelanggaran hukum. Salah satu cara untuk melindungi hak cipta pada konten multimedia adalah dengan menggunakan teknik *watermarking*. *Watermarking* adalah teknik untuk menyembunyikan data atau informasi, serta merupakan cara untuk melindungi hak cipta produk multimedia (gambar, lagu, teks dan video) dengan cara menyisipkan informasi ke dalam data multimedia tersebut.

Penelitian ini dilakukan dengan merubah citra *host* menjadi citra *greyscale* dan citra *watermark* menjadi citra biner. Citra lalu ditransformasikan ke dalam domain frekuensi dengan menggunakan DWT untuk mendapatkan frekuensi tinggi dan rendah, kemudian diterapkan DCT untuk memperoleh koefisien DCT. Koefisien DCT lalu dikuantisasi untuk mendapatkan angka yang bulat agar dapat dilakukan penyembunyian data dengan merubah nilai bit-bit data dalam segmen citra dengan bit dari citra *watermark* menggunakan metode LSB.

Hasil terbaik diperoleh dari citra *host* berukuran 2048×2048 piksel, *subband* DWT pada frekuensi HH, DWT level 2, ukuran citra *watermark* 8×8 dan bit kuantisasi pembagi bernilai 1. Saat tidak diberi serangan, BER bernilai 0, SSIM bernilai 1 dan PSNR bernilai tak hingga. Nilai BER terbaik setelah diberikan serangan adalah bernilai 0.39 saat diberikan serangan *Compression* bernilai 100%, sedangkan nilai PSNR dan SSIM terbaik yaitu bernilai tak hingga pada saat diberi serangan *rotate*. Secara subjektif citra *host* dan citra ter-*watermark* tidak mengalami perubahan yang signifikan, tetapi citra *watermark* kurang tahan terhadap serangan jika dilihat dari nilai BER-nya setelah diekstraksi.

Kata kunci: *BER, Discrete Cosine Transform, Discrete Wavelet Transform, Image Watermarking, Least Significant Bit, MOS, PSNR, SSIM*